

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-309840

(43)Date of publication of application : 04.11.1994

(51)Int.Cl.

G11B 23/30

G11B 7/007

(21)Application number : 05-094073

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 21.04.1993

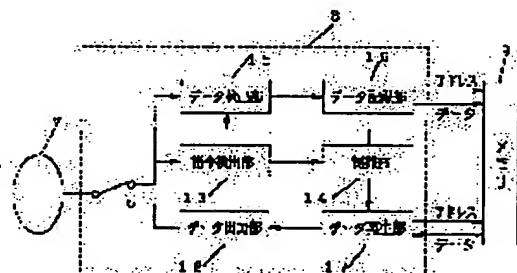
(72)Inventor : HIGUCHI SHIGEMITSU  
WAKABAYASHI MANABU  
KADOMA JUNYA  
NAKAMURA HIROAKI

## (54) THEREOF OPTICAL DISK AND REPRODUCING EQUIPMENT OF RECORD

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a means for enabling execution of later recording in an optical disk to be used exclusively for reproduction, at a low cost, by recording digital data necessary for a record reproducing means out of the data formed in a part of this optical disk.

**CONSTITUTION:** When an instruction for recording data, the data to be recorded and an address thereof are inputted from an antenna 7, the instruction is extracted from these inputted data by an instruction detecting part 13 and given to a control part 14. According to this instruction, a data detecting part 15 stores the data to be stored out of those data, detects the address of a memory for recording and sends it to a data recording part 16. The recording part 16 gives the address to a memory 9 and also makes the data stored in the detecting part 15 be stored in the memory 9. When an instruction for reproducing data, the address of the initial data and the amount of the data are inputted from the antenna 7, the instruction is given to the control part 14. A data reproducing part 17 stores the data of the memory 9. A data output part 18 outputs the data.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.09.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.08.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 11-14237

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 08.09.1999

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-309840

(43)公開日 平成6年(1994)11月4日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 23/30		B 7201-5D		
		Z 7201-5D		
7/007		7522-5D		

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-94073

(22)出願日 平成5年(1993)4月21日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 樋口 重光

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所映像メディア研究所内

(72)発明者 若林 学

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所映像メディア研究所内

(72)発明者 門間 淳也

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所情報映像メディア事業部内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 光ディスクおよびその記録再生装置

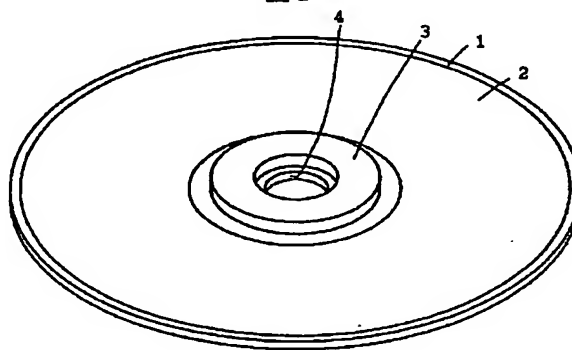
(57)【要約】

【目的】再生専用の光ディスクに後から記録可能な手段を提供する。

【構成】再生専用の光ディスクの一部分にデジタルデータ記憶手段を形成し、データを記録再生する手段を設ける。

【効果】光ディスクのデジタルデータ記憶手段に必要なデータを記録することにより、たとえば、ディスク上のデータを処理し、その結果をディスク上に記録し保存することが可能となる。

図1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】光によって再生可能なデータ記録エリアと、デジタルデータを記憶する手段と、デジタルデータを入力する手段と、入力されたデジタルデータを該記憶手段に記録する手段と、該記憶手段に記憶されているデジタルデータを再生する手段と、再生されたデジタルデータを出力する手段を備えたことを特徴とする光ディスク。

【請求項2】請求項1の光ディスクであって、電源を入力するための電磁的結合手段と、デジタルデータを入力する電磁的結合手段を設けたことを特徴とする光ディスク。

【請求項3】請求項1の光ディスクであって、電源を入力するための電磁的結合手段と、デジタルデータを入力する光結合手段を設けたことを特徴とする光ディスク。

【請求項4】請求項2または請求項3の光ディスクであって、該電磁的結合手段を光ディスクの取付け用の穴の周囲に設けたことを特徴とする光ディスク。

【請求項5】請求項1に記載の光ディスクを装着する手段と、該光ディスクを回転させる手段と、光によって再生可能なデータ記録エリアの信号を再生する光ヘッドと、再生した信号を処理する手段と、デジタルデータを入力する手段と、光ディスクのデジタルデータを入力する手段にデジタルデータを出力する手段と、光ディスクのデジタルデータを出力する手段の出力を入力する手段と、デジタルデータを出力する手段を備えたことを特徴とする記録再生装置。

【請求項6】請求項2または請求項4に記載の光ディスクを装着する手段と、該光ディスクを回転させる手段と、光によって再生可能なデータ記録エリアの信号を再生する光ヘッドと、再生した信号を処理する手段と、デジタルデータを入力する手段と、光ディスクの電磁的結合手段との間でデジタルデータを入力する電磁的結合手段と、該電磁的結合手段にデジタルデータを出力する手段と、該電磁的結合手段のデジタルデータを入力する手段と、デジタルデータを出力する手段と、光ディスクの電磁的結合手段に電源を供給する手段を備えたことを特徴とする記録再生装置。

【請求項7】請求項3または請求項4に記載の光ディスクを装着する手段と、該光ディスクを回転させる手段と、光によって再生可能なデータ記録エリアの信号を再生する光ヘッドと、再生した信号を処理する手段と、デジタルデータを入力する手段と、光ディスクの光結合手段との間でデジタルデータを入力する光結合手段と、該光結合手段にデジタルデータを出力する手段と、該光結合手段のデジタルデータを入力する手段と、デジタルデータを出力する手段と、光ディスクの電磁的結合手段に電源を供給する手段を備えたことを特徴とする記録再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、光ディスクとそれを用いる記録再生装置に関し、特に記録面の一部分にデジタルデータの記録再生手段をもった光ディスクとその記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】光ディスクのうち、音楽再生用の光ディスクであるコンパクトディスク（以下、CDと略す）をコンピュータ用のデータ記録用に応用したCD-ROMが広く使用されるようになってきている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】CD-ROMは、プラスチック製であり型を使って大量に安価にデータ記録済みディスクが作成することができる反面、再生専用ディスクであり後からディスク上にデータを記録することができない。そのため、ディスク上のデータを処理し、その結果をディスク上に記録し保存しようとしても記録することができず不便である。もちろん、記録可能な光ディスクもあるが、光ディスクが上記したような方法で作ることができず、複雑な作成プロセスを必要とし高価になってしまう。また、データを記録して出荷する場合には、それぞれのディスクにデータを記録しなければならない。また記録するためには、再生専用の装置に比べて光ヘッドの光出力をたくさん必要とし記録再生装置の価格が高くなってしまう。

【0004】本発明の目的は、再生専用の光ディスクに後から記録可能な手段を低価格で提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】そのため、本発明では再生専用の光ディスクの一部分にデジタルデータの記録再生手段を形成し、データを記録再生する手段を設けたものである。

【0006】

【作用】再生専用の光ディスクの一部分に形成されたデジタルデータの記録再生手段に必要なデータを記録することにより、たとえば、ディスク上のデータを処理しその結果をディスク上に記録し保存することができる。

【0007】

【実施例】以下、本発明を図面を引用しながら詳細に説明する。

【0008】図1は、本発明の光ディスクの一実施例である。光ディスク1の記録トラック2と同心円状にデジタルデータ記憶手段3が形成されている。4はディスクを記録再生装置に装着するための穴である。デジタルデータ記憶手段3の内部の機能の概要を図2に示す。その断面を図3に示す。デジタルデータを記憶するためのデジタルデータ記憶手段3の内部には、外部のアンテナ5と電磁的に結合して電源を入力するためのアンテナ5とアンテナ5の出力を整流、平滑し必要となるに

電源を供給する電源部6とデジタルデータを入出力するためのアンテナ7とアンテナ7で入出力されるデジタルデータを処理するデータ処理部8とデジタルデータを記憶するメモリ9で構成される。アンテナ5および7は図3に示すようにデジタルデータ記憶手段3の表面近く円周状に設置され、さらにアンテナの効率を上げたアンテナ5、7の相互の干渉を避けるために磁性体10が取り付けられている。なお、12は回路の基板であり、こちら側の面で光ディスクに固着される。また、11はアンテナ5、7を保護しさらにデジタルデータ記憶手段3を装置側のアンテナと接触させても動作させることが可能なようにフッ素樹脂加工のように滑りやすい表面を持つ加工がされた層である。

【0009】データ処理部8の内部のブロック図を図4に示す。動作について説明する。アンテナ5からは必要な電力が供給されている。まずデータの記録について説明する。アンテナ7よりデータを記録する指令と記録すべきデータとそのアドレスが入力されると、入力されるそれらのデータから指令検出部13で指令を抜き取り制御部14にその指令が与えられる。その指令によりデータ検出部15はそれらのデータから記憶すべきデータを検出し記憶し、また記録すべきメモリのアドレスを検出しデータ記録部16に送る。データ記録部16はメモリ9にそのアドレスを与えるとともにデータ検出部15に記憶されているデータをメモリ9に記録する。次にデータの再生について説明する。アンテナ7よりデータを再生する指令と再生すべき最初のデータのアドレスとデータの量が入力されると、入力されるそれらのデータから指令検出部13で指令を抜き取り、制御部14にその指令が与えられる。その指令によりデータ再生部17は再生すべきアドレスをメモリ9に与えるとともにメモリ9に記憶されているデータを再生し記憶する。データ出力部18はデータ再生部17に記憶されたデータをアンテナ7に出力する。

【0010】図7に本発明の光ディスクの記録再生装置の一実施例を示す。アクチュエータ25上に設けられた光ピックアップから得られる信号は光信号処理部26で増幅されデータが復調され、誤り訂正が行われてバス24へ出力される。デジタルデータの記録を説明する。光ディスク上のメモリ9に記録すべきデータとアドレスがバス24から記録部27へ入力され、記録の指令が制御部29へ入力され、さらにその指令が記録部27に与えられると、記録部27は、記録の指令と記録すべきデータとアドレスをアンテナ23を経由して光ディスクに伝送する。それらのデータによって光ディスクでは記録が行われる。次に、デジタルデータの再生を説明する。再生の指令が制御部29へ入力され、さらにその指令が再生部28に与えられ、さらに再生すべき最初のデータのアドレスとデータの量が再生部28に与えられると、再生部28は再生の指令と再生すべき最初のデータ

のアドレスとデータの量をアンテナ23を経由して光ディスクに伝送する。さらに、光ディスクからアンテナ23を経由して伝送されてくるデータを記憶し、データをバス24へ出力する。電源駆動回路30は上記した記録あるいは再生の処理をするときだけ電源をアンテナ23を経由して光ディスクへ供給する。

【0011】アンテナ23の構造を説明する。図8にその断面を示す。光ディスク上のアンテナの位置に対応する位置に電力伝送用のアンテナ20とデータ伝送用のアンテナ39が円周状に設けられる。さらにアンテナの効率を上げたアンテナ20、39の相互の干渉を避けるために磁性体37が取り付けられている。また、38はアンテナ20、39を保護しさらに装置側のアンテナ23をデジタルデータ記憶手段3と接触させて動作させることが可能なようにフッ素樹脂加工のように滑りやすい表面を持つ加工がされた層である。アンテナ23は装置に結合された支持部材35とバネ34により支持され接触状態における光ディスクの回転に伴う高さの変動を吸収する。このように磁性体10、37を設けかつ層11、38により接触させて光ディスクを回転させるために光ディスク回転中のデータの記録再生が行えるとともに、電源およびデータの伝送を高効率で行える。もちろんそれらを省いてもよいが、その場合には、伝送の効率が悪くなってしまう。なお、アンテナ20、39からは導線が引き出されているのはいうまでもない。

【0012】図5に本発明の光ディスクの他の実施例を示す。アンテナ7の代わりに発光素子と受光素子から構成される光結合素子19により、デジタルデータの伝送を行うものである。光結合素子19はディスクのほぼ中央に設置されディスク回転中のデータの伝送を可能にしている。

【0013】光結合素子19をもつ光ディスクを使用する場合の記録再生装置のアンテナ23と光ディスクの断面図を図6に示す。21および19が光結合素子である。デジタルデータ記憶手段3の中央部は図のようにくぼんでいて、光ディスク1を記録再生装置のテーブル22に図示するように装着できる。本発明のように光でデータをやりとりすることによりアンテナ間のクロストークを減少させることができる。

【0014】本発明で使用したメモリには、各種の半導体メモリが使用しうる。また、デジタルデータ記憶手段3は脱着可能としてもよい。

【0015】また、データ処理部8あるいは制御部14などをマイクロプロセッサで構成することにより記録データの暗号化処理、あるいは、暗証番号によるデータの保護などの機能を行わせることが可能である。また、アンテナを通して伝送されるデータの誤り訂正を行わせてもよい。

【0016】

【発明の効果】再生専用の光ディスクの一部にディジ

タルデータの記録再生手段を形成し、データを記録再生する手段を設けたものである。光ディスクのデジタルデータの記録再生手段に必要なデータを記録することにより、たとえば、ディスク上のデータを処理し、その結果をディスク上に記録し保存することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデータ記録手段を有する光ディスクの実施例を示す図である。

【図2】図1に示すデジタルデータ記憶部の機能の概要を説明する図である。

【図3】図1に示すデジタルデータ記憶部3の断面図である。

【図4】データ処理部8のブロック図である。

【図5】本発明のデータ記録手段を有する光ディスクの\*

\*他の実施例を示す図である。

【図6】図5に示すデジタルデータ記憶部3とアンテナ23の断面図である。

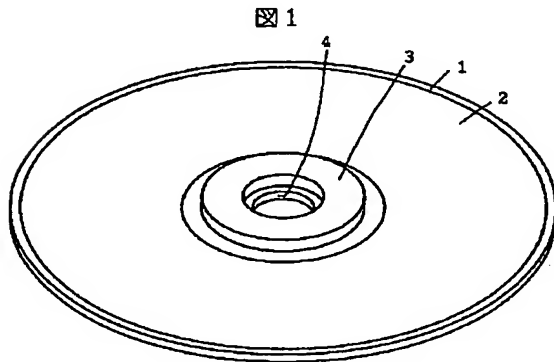
【図7】本発明の光ディスクの記録再生装置の一実施例を示す図である。

【図8】本発明の光ディスクの記録再生装置のアンテナ23の断面図である。

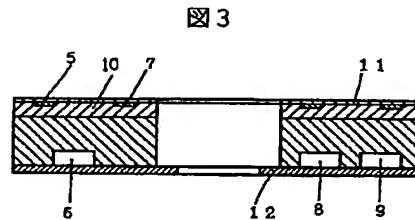
【符号の説明】

- 1…光ディスク
- 2…記録トラック
- 3…デジタルデータ記憶手段
- 5、7、22、25…アンテナ
- 9…メモリ
- 19…光結合素子

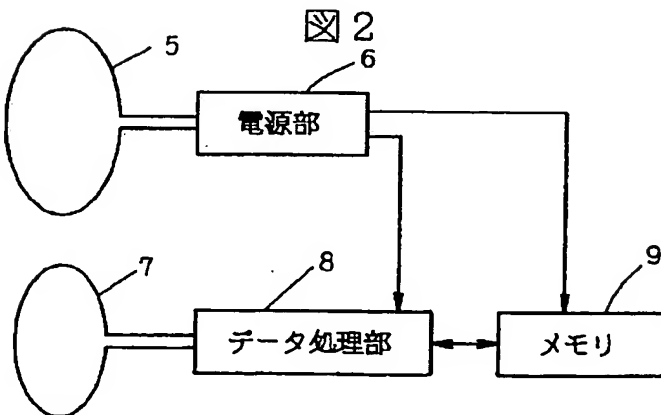
【図1】



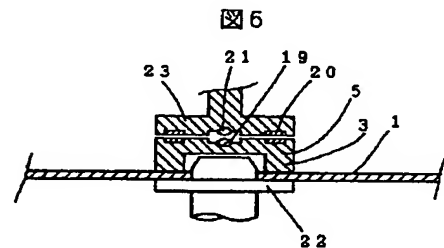
【図3】



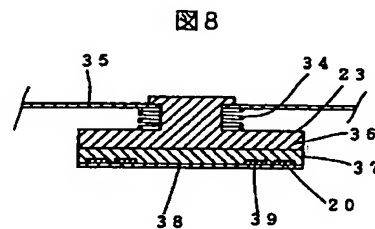
【図2】



【図6】

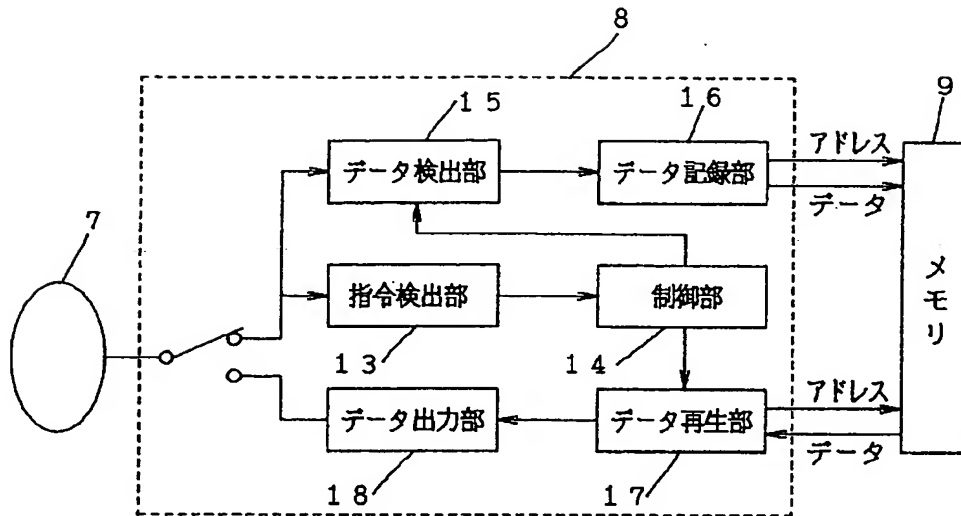


【図8】



【図4】

図4



【図5】

図5

